



Universidade de Brasília

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ANÁLISE OFENSIVA DA CIRCULAÇÃO DO DISCO EM CAMPO EM  
PARTIDAS DE ULTIMATE FRISBEE NO CAMPEONATO MUNDIAL SUB 23 ANOS.**

**CAYO COSTA CARLOS**

**BRASÍLIA – DF  
13 DE DEZEMBRO DE 2017**

Análise ofensiva da circulação do disco em campo em partidas de Ultimate Frisbee no campeonato mundial sub 23 anos.

Cayo Costa Carlos, Tiago Guedes Russomanno

## **Resumo**

O trabalho teve por objetivo analisar a circulação do disco em duas partidas televisionadas de ultimate frisbee, do campeonato mundial de sub 23 anos. Observando a movimentação ofensiva das equipes que disputavam o campeonato. Foram utilizadas duas gravações completas das partidas, semifinal e final. Utilizando-se das imagens de campo, foi criado um campograma no software Photoshop CC 2017, que simulava o espaço do campo, e o dividia em quadrantes para registro da circulação do disco das equipes com posse do disco. Após os registros feitos das gravações, aplicou-se dentro do Excel a análise de porcentagem das equipes em relação ao movimento que o disco teve dentro do campo. Com o objetivo de comparar possíveis estratégias e táticas tomadas pelas equipes durante os jogos, comparar resultados e compreender quais variáveis podem ter sido mais determinantes para o resultado do campeonato. Os resultados mostram que a equipe que venceu utilizou mais passes em média do que as demais, variou mais a circulação do disco dentro do espaço do campo. Contudo é necessário que mais jogos devam ser analisados, para se poder compreender os comportamentos do esporte.

## **Abstract**

The work aimed to analyze the circulation of the disc in two televised games of ultimate frisbee, the world championship under 23 years. Observing the offensive movement of the teams that disputed the championship. Two complete recordings of the matches were used, semifinal and final. Using the field images, a template was created in the software Photoshop CC 2017, which simulated the field space, and divided it into quadrants to record the circulation of the disk of the teams in possession of the disk. After the records made of the recordings, the analysis of percentage of the teams in relation to the movement that the disc had within the field was applied within Excel. In order to compare possible strategies and tactics taken by teams during matches, compare results and understand which variables may have been most determinant to the outcome of the championship. The results show that the team that won used more passes on average than the others, more varied the circulation of the disc within the space of the field. However, it is necessary that more games should be analyzed in order to understand the behavior of the sport.

**Palavras chaves:** ultimate frisbee, análise ofensiva, circulação do disco

## **Análise ofensiva da circulação do disco em campo em partidas de Ultimate Frisbee no campeonato mundial sub 23 anos.**

### **INTRODUÇÃO**

O ultimate frisbee faz parte de uma grande gama de esportes coletivos de invasão como basquetebol, futsal, rugby entre outros. O jogo acontece em um campo em formato retangular, podendo chegar a 100m de comprimento e 37m de largura. De acordo com as regras oficiais da Federação internacional de disco<sup>1</sup>. Por ser um esporte de invasão e disputa de um objeto entre as equipes (disco de 175 gramas), o objetivo de cada equipe é fazer com que o disco chegue dentro de uma zona final protegida pela equipe adversária. Porém, o disco somente pode ser progredido até esta zona final através de passes, pois o jogador que estiver com disco nas mãos não poderá se locomover com o mesmo nas mãos. Estes passes devem ser distribuídos por uma mesma equipe, enquanto a outra equipe não deve deixar isso acontecer e interromper tal progressão. Compreendendo este princípio as equipes realizam de acordo com sua estratégia e objetivos relacionados a tática, movimentações dentro do campo de jogo que buscam a melhor forma de se alcançar a meta. Para conseguir chegar esta meta o esporte possui algumas diferenças em relação aos demais esportes de invasão, como o não contato físico proposital e a sua regra principal que é o espírito de jogo que prioriza entre os praticantes deste esporte o jogo justo, fair play.

O esporte Ultimate Frisbee é regido pela World Flying Disc Federation (WFDF)<sup>1</sup>, reconhecido pelo comitê olímpico internacional (COI) no ano de 2015, fazendo então com que o esporte se torne ou possa se tornar elegível para os jogos olímpicos.

Assim com as outras modalidades coletivas, durante a fase ofensiva o Ultimate Frisbee busca diferentes formas de se alcançar a superioridade em relação ao adversário, através de princípios operacionais de defesa e ataque<sup>2</sup>. O Ultimate Frisbee também possui dentro da sua lógica interna do jogo<sup>2</sup>, formas de movimentação tática ofensiva e defensiva mais eficientes para se conseguir superar o adversário. Mas mesmo tendo estas logicas, o esporte possui algumas diferenças em relação aos

demais esportes, que em sua grande maioria se utilizam de “bolas” como objetos de disputa e conflito dentro do jogo. Como no esporte o objeto em disputa é um disco, ele sofre algumas variações mais diretas em relação ao vento e condições climáticas. Com isso o disco é bastante volátil em relação ao meio ambiente e possíveis rajadas de vento alteram consideravelmente suas trajetórias, fazendo com que as equipes alterem suas estratégias não só por conta da equipe adversária, mas também por conta de fatores naturais externos. Tendo assim por consequência uma movimentação específica dentro do jogo.

Outro ponto que diferencia o esporte dos demais desportos coletivos, é o fato de o mesmo ser auto arbitrado, logo dentro do espaço de jogo não existe arbitro para controlar as ações que cada jogador realiza dentro do espaço permitido para a partida. Portanto o movimentar-se dentro do espaço também é auto arbitrado, no sentido de que cada jogador não deve prejudicar a movimentação dos demais e nem deixar que o jogo fique de certa forma obstruído. Portanto a movimentação por ambas as partes, tanto do time ofensivo quanto do defensivo, deve ser muito bem elaborada para que o jogo possa fluir sem infrações.

Através de relações de oposição e cooperação entre as equipes o jogo sofre grandes mudanças de intenção ofensiva e defensiva<sup>6</sup>. O que também pode trazer mudanças no posicionamento e organização das equipes dentro do campo<sup>7</sup>. Podendo assim alterar os padrões determinados pelas estratégias de cada equipe. Pois ações de contra-ataque<sup>3</sup> são formas de movimentação com objetivo de serem ataques previamente combinados por táticas movidas por estratégias coletivas. Porque qualquer diferença de posicionamento, ou proximidade da zona final, pode ser determinante para se almejar o ponto.

O Ultimate Frisbee tem como fonte de utilização para o desenvolvimento do jogo, princípios defensivos e ofensivos<sup>4</sup>. No qual a defesa deve priorizar a contenção da progressão adversária, recuperação do objeto em disputa e a proteção de sua meta. Mesmo que seja um esporte que incita em sua fonte que o contato físico não seja algo comum, ainda sim, ele consegue estabelecer bem a questão da recuperação do objeto em disputa. Pois é bastante comum dentro dos demais esportes coletivos retirar o objeto de disputa das mãos do adversário, porém no Ultimate Frisbee este princípio não funciona. Portanto a recuperação do disco para a equipe defensiva, apenas acontece por interceptação do disco durante a fase de voo ou se efetuando uma

defesa, que nada mais é, que derrubar o disco que estiver voando, no chão. No caso dos princípios ofensivos<sup>4</sup>, existe uma particularidade que o time ofensivo deve priorizar, que é a posse do objeto em disputa<sup>5</sup>, no caso o disco. Mesmo que não seja o foco desse estudo, é simplesmente notório que para se alcançar efetivamente o ponto no Ultimate Frisbee, deve-se estar dentro da “end zone” adversária com domínio do disco.

Sabendo que o Ultimate Frisbee ainda é um esporte em crescimento, seja no contexto cultural, quanto no teórico prático, entende-se que através deste esporte é possível se realizar estudos que possam auxiliar na compreensão e entendimentos de certas circunstâncias de qualquer jogo coletivo. Uma forma de se realizar o estudo é o Scout, que através de uma prefiguração, ou transposição do que está acontecendo dentro da partida analisada, pode-se compreender ou ao menos procurar entender a lógica interna do jogo<sup>2</sup>. Esta forma de registro das partidas é algo bastante utilizado por técnicos e auxiliares, e considerado positivo para que teoricamente exista auxílio em possíveis estratégias e táticas utilizadas em partidas<sup>8</sup>.

Como este trabalho consiste numa realização de uma progressão de um projeto, ele se utiliza de dados coletados em um trabalho anterior. Fazendo então uma continuação do trabalho anteriormente realizado sobre os jogos televisionados de ultimate frisbee.

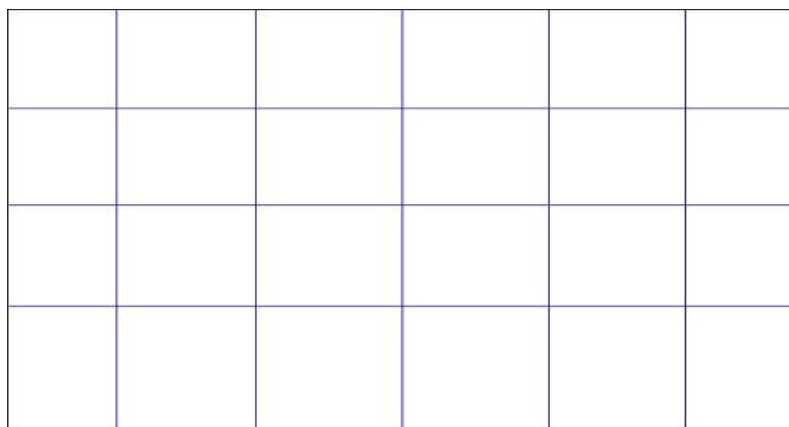
Dentro destas atribuições do esporte, compreendendo que a movimentação e posicionamento das equipes pode ser um fator que determina a capitalização de pontos na partida. O presente estudo pretende analisar o deslocamento do disco nos ataques afim de entender a sua movimentação e circulação no ataque através de uma representação gráfica da posição do disco em jogos televisionados. Tendo por objetivo analisar a circulação do disco, fazer uma análise percentual do posicionamento do disco dentro do campo de jogo, tentar encontrar possíveis padrões de comportamento tático e realizar um comparativo dos resultados das partidas em relação aos fundamentos definidos pelo estudo como relevantes para análise e dos dados coletados.

## METODOLOGIA

Foi realizada a análise de dois jogos televisionados do Wonder Under-23 Ultimate Championships (WU23). Especificamente semifinal e final do campeonato. No ano de 2015 em Londres.

O primeiro jogo, semifinal, foi o confronto das equipes dos EUA contra a anfitriã do campeonato, a Grã-Bretanha. O segundo jogo, a final, foi o confronto das equipes do Canadá contra o EUA. Ambas partidas têm por média de duas horas de duração.

Sendo o objetivo do trabalho a análise da circulação do disco dentro das partidas, foi realizado uma medição do posicionamento do disco em jogo. A edição semiautomática consistiu de uma primeira parte manual aonde 2 anotadores treinados fizeram anotações de posição do disco em um “template” criado no software Photoshop, conforme ilustrado na figura 1



**Figura 1 com desenho do template**

Este template que representava o plano do campo teve como função organizar e estimar o espaço do campo em cada um dos ataques. O campo, foi dividido em quadrantes, através de linhas e colunas para que assim se conseguisse determinar de forma mais precisa onde o disco esteve circulando dentro das partidas. Ao todo foram criados 24 quadrantes.

O programa utilizado para o desenho do campo foi Photoshop CC 2017, onde, apenas duas dimensões foram consideradas. Em que se estimou o comprimento do campo e

sua largura. De acordo com as regras da federação internacional de disco (WFDF), o campo tem 100m de comprimento, por 37 de largura.

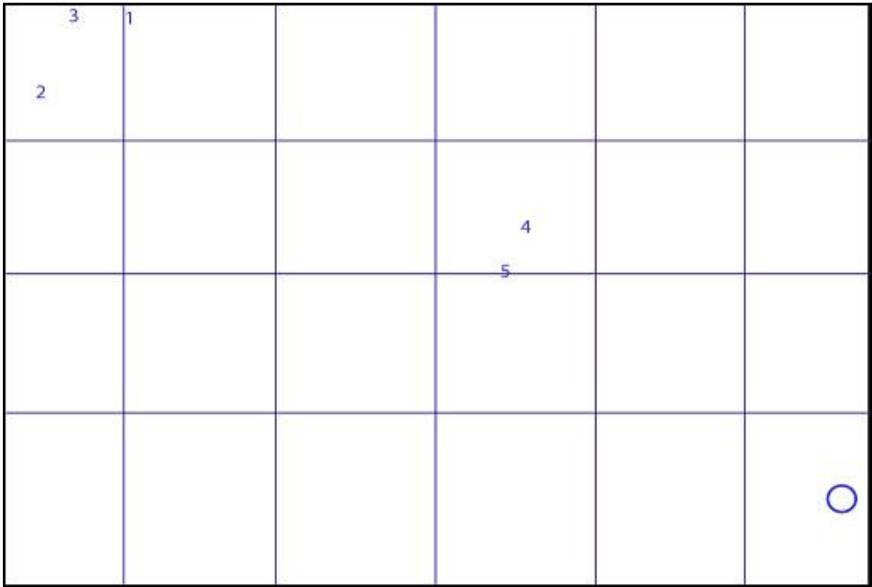
O campo então foi dividido tanto na dimensão x (comprimento), quanto na dimensão y (largura), sendo que somente foram consideradas estas duas dimensões para o registro das posições. Nas linhas verticais, relacionadas a dimensão x, dividiu-se o campo em 6 partes, portanto 5 linhas verticais, em que a estimativa é de que estas linhas dividissem o campo. Em relação ao eixo da dimensão y, o campo foi dividido em 4 partes, portanto 3 linhas horizontais dividiam o campo. Apenas foi considerado o campo de jogo, ou seja, áreas que estavam dentro das quatro linhas das extremidades do campo determinado para a partida, onde o disco poderia ser dominado pela equipe ofensiva.

Com o campograma criado (template), a circulação do disco foi feita através de uma anotação numérica sequencial. Cada passe feito, correspondia uma movimentação do disco e consequentemente era anotado com um número no quadrante correspondente o início da circulação do disco e com o número subsequente o final do passe no quadrante em que ele foi recepcionado. Com essa lógica era criado um mapa de circulação do disco baseado em quadrantes e sequencias numéricas de início e fim de cada passe. Porém como o jogo é uma disputa entre duas equipes em relação a um objeto em comum, no caso o disco, a probabilidade de acontecer perdas de posses era eminente. Então alguns fundamentos também foram pensados em relação ao registro dentro do plano (template).

Os fundamentos ou ações de jogo consideradas foram: passes completos, pull, ponto ou goal e turn overs. Sendo que os passes foram registrados como números sequencialmente registrados até se alcançar a meta, que é o ponto. No caso dos passes, o registro feito dentro do plano do campo onde o jogador estava finalmente com o disco nas mãos sem realizar deslocamento. Portanto existia a possibilidade de o registro ser feito no momento em que o jogador dominava o disco, entretanto com sua inércia se ele se deslocasse para outro quadrante, poderia alterar e muito a visualização contextual da disputa do ponto. Então decidiu-se, manter a posição do disco no momento que o jogador estivesse estático no campo com o disco na mão.

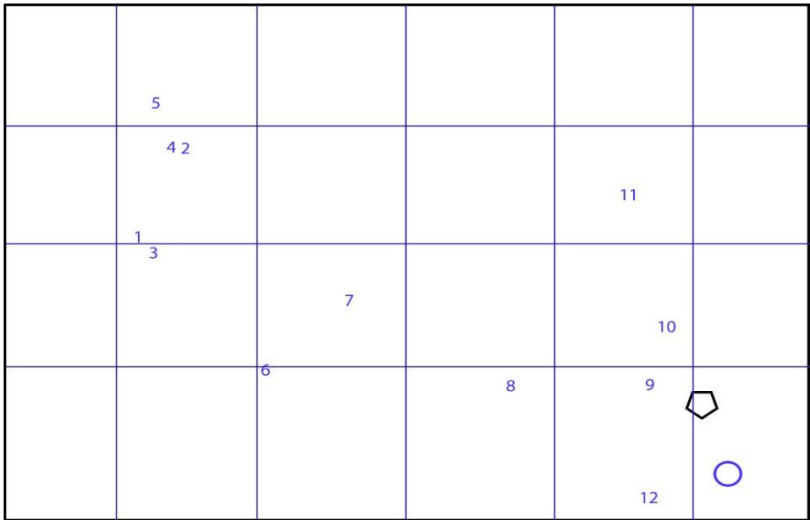


Na figura 2 podemos ver o campograma com a sequência de movimentação do disco pelos quadrantes até o momento em que ele realiza um gol.



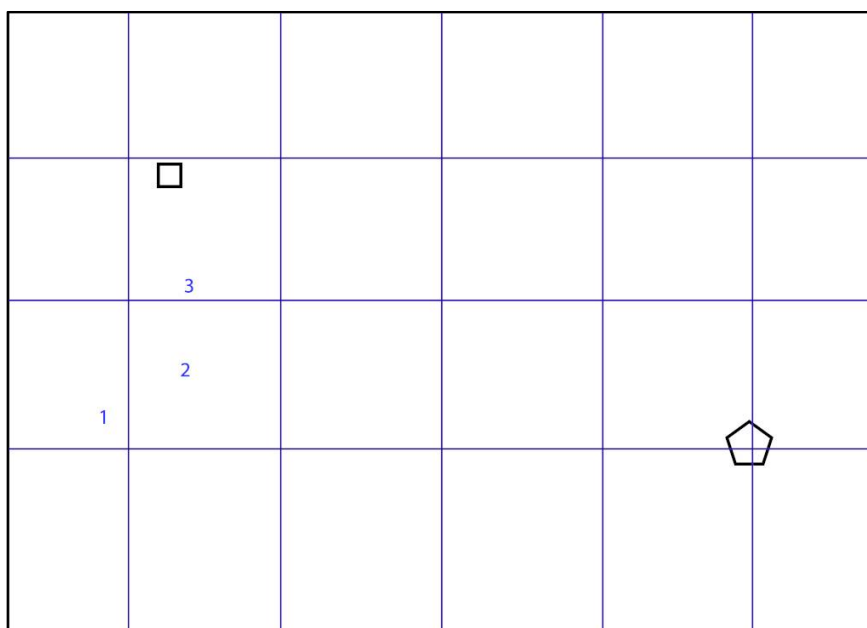
**Figura3 Sequência numérica de passes até o ponto**

Na figura 4 podemos observar outro registro realizado no template, que foi o do “pull”, o chamado empurrão inicial. Seu registro é representado por uma forma geométrica diferenciada (pentágono). Permitindo assim, se saber quem iniciou cada disputa de pontoe simplesmente auxiliando no entendimento dos times que irão atacar e tentar invadir o campo adversário ou defender sua zona final.



**Figura 4 Pull com desenho de um pentágono de coloração diferente, mostrando que o lançamento inicial foi realizado pela equipe de cor preta, para que a de cor azul possa iniciar sua ofensiva.**

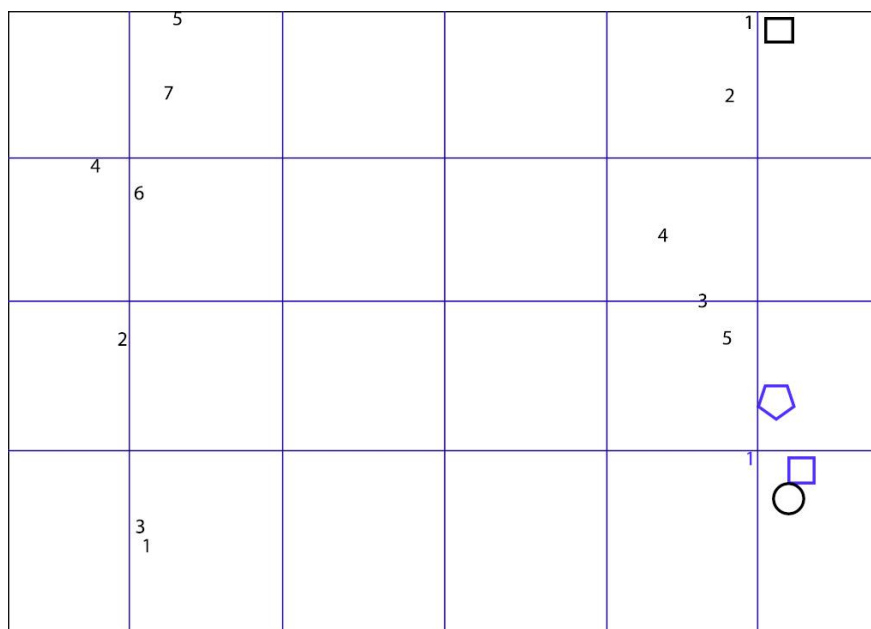
Além disso, foi considerado o registro do turn over. Fundamento este bastante importante, no sentido de compreender o dinamismo do jogo. Pois este fundamento no plano de campo criado, foi considerado quando havia interceptação ou não das equipes. Portanto bastava que a equipe que estivesse em posse do disco, deixasse ele cair no chão para que o registro “troca de posse” acontecesse. Neste caso outra figura geométrica foi utilizada, o quadrado/retângulo. Importante registrar que este quadrado entra na planilha do time que está sempre atacando. Portanto se a equipe “A” está atacando, a figura do quadrado irá ser registrada nesta planilha ofensiva de “A”, contudo o quadrado terá a coloração do time “B”, para que se possa entender que a progressão de “A” se encerra naquela posição do campo. Tendo-se assim na próxima planilha a progressão ofensiva de “B” na mesma posição onde foi registrado o turn over da planilha anterior.



**Figura 5 Time de cor preta lançou o pull, e logo em seguida conseguiu realizar o turn over**

Por fim o ultimo fundamento considerado foi o da meta principal do jogo, que recebeu a figura circular. A cor sempre será correspondente a equipe que estava com posse do disco. E sempre estaria localizada dentro das zonas de pontuação, end zone. O que determinava o fim das planilhas de disputa daquele ponto determinado. Portanto cada ponto poderia ter diversas trocas de posse do disco, e isso faria com que a

planilha daquele ponto disputado ficasse bastante complexa, porem a conversão do ponto, determinava o fim da planilha daquele ponto, e por início de uma nova planilha, pois outro ponto seria disputado. A menos que o fosse o último ponto do jogo.



**Figura 6 Disputa de 1 ponto, contendo todos os fundamentos do estudo**

Estabelecido os fundamentos, os jogos foram registrados, uma semifinal e final do campeonato. A semifinal foi a disputa entre Grã-Bretanha e Estados Unidos. A final foi a disputa entre Estados Unidos e Canadá. No jogo da semifinal dentro das planilhas feitas no Photoshop CC 2017, estabeleceu-se uma coloração para cada equipe, para assim diferenciar as mesmas, e entender o progresso da partida. A cor vermelha foi relacionada ao time da Grã-Bretanha, azul para os Estados unidos, e o preto para o Canadá. Estas divisões determinadas servem não somente para e entender o jogo, como também fazer a parte de análise.

Assim que os campogramas de cada equipe foram finalizados, iniciou-se a transposição das figuras obtidas dentro do programa Photoshop CC 2017, para uma tabela do Excel. Esta tabela possui o mesmo desenho dos templates formados anteriormente no Photoshop. Mas os campogramas da planilha do Excel tinham dois objetivos, registrar número total de passes completos no jogo e um determinado quadrante, e estimar a porcentagem de total de circulação do disco em determinadas regiões do campo, para se analisar a dispersão da circulação do disco durante as

partidas. Então para cada time foram criados dois campogramas por planilha. O primeiro para o número absoluto de passes registrados pelo estudo, o segundo com um cálculo de porcentagem do disco em relação ao número total de passes durante as partidas.

Dentro dos campogramas as representações relacionadas a porcentagem foram classificadas por cores, afim de facilitar o entendimento das regiões com menor circulação em relação as regiões com maior circulação. Sendo que quanto menor a circulação em determinado quadrante a cor do mesmo se aproximaria mais da cor neutra, “branco. Em contrapartida quanto maior a circulação do disco em posse em determinado quadrante, mais presente a cor determinada pela formatação condicional da planilha.

As planilhas de números absolutos, possuem colunas de coloração amarela que representam as zonas de pontuação do jogo, “end zone”.

Foi definido as seguintes cores para analisar a circulação do disco:

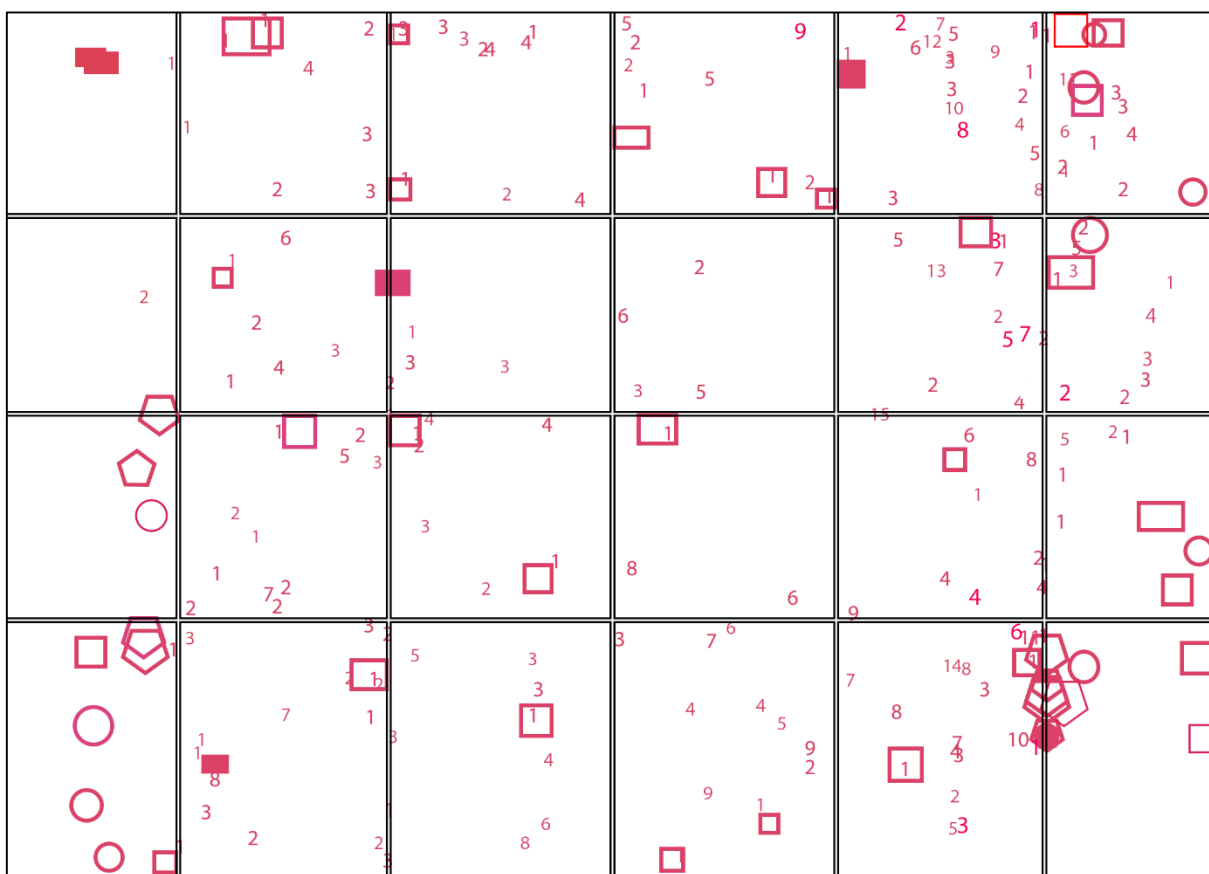
- Azul para EUA;
- Verde para Canadá;
- Rosa para Grã-Bretanha;

. Na planilha com os valores de porcentagem referente a circulação do disco, existem uma linha abaixo e uma coluna à esquerda que representam a soma total naquelas colunas.

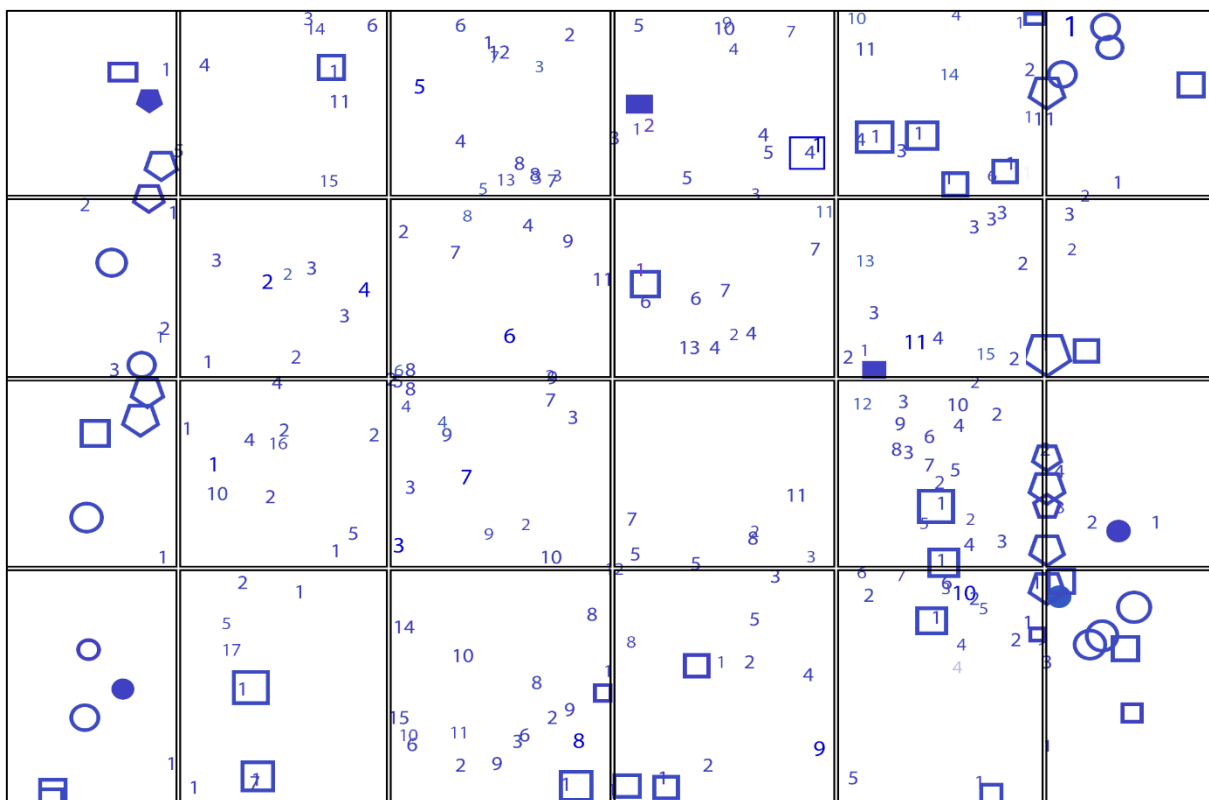
Para melhor visualização as planilhas de cada equipe foram divididas em duas. Contemplando nesta divisão a mudança de sentido do ataque. Pois é regra do jogo, que as equipes troquem de sentido ofensivo a cada ponto convertido. Sendo assim a enumeração das equipes foi estabelecida entre 1 e 2 em relação ao sentido ofensivo dentro do jogo. Onde 1 considera o sentido esquerda para direita, e 2 considera sentido direita para esquerda conforme as imagens televisionadas.

## RESULTADOS

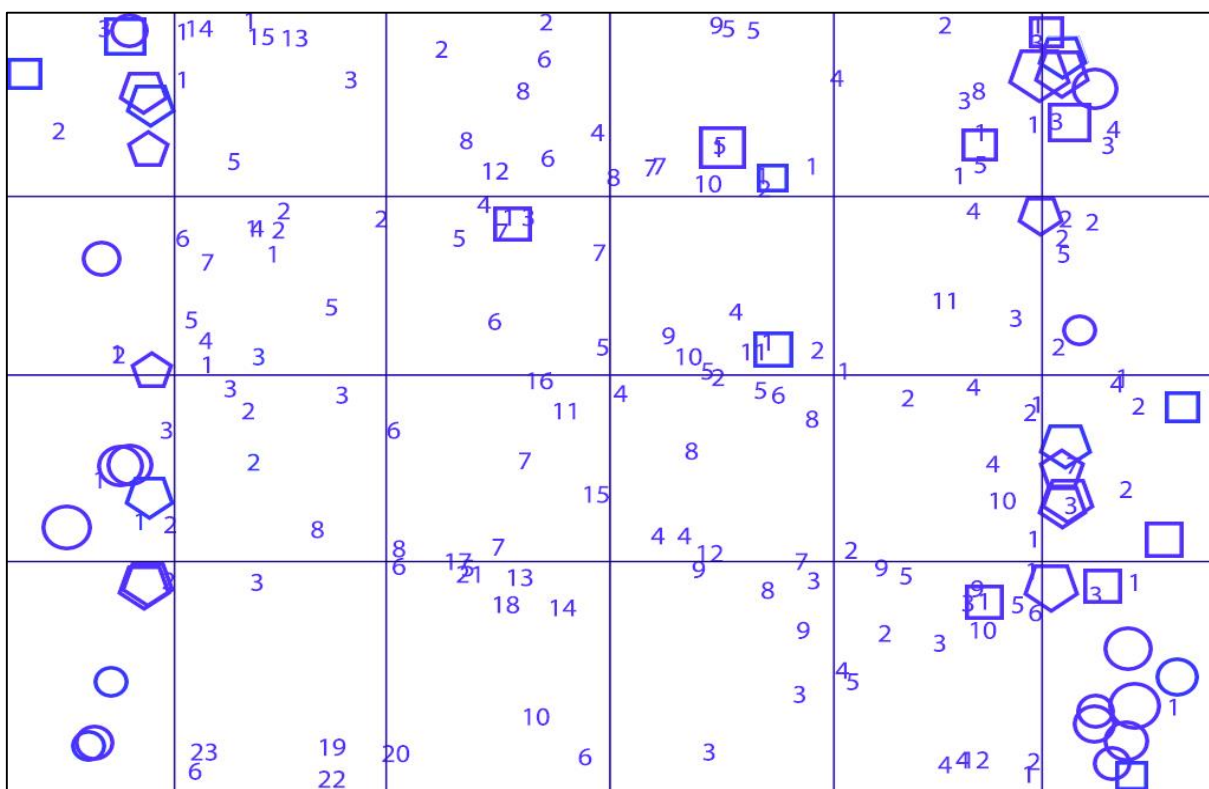
Como o trabalho colocou dentro do template a circulação do disco em duas partidas, foi separado os dados coletados de cada equipe em ambas as partidas. Para facilitação da análise de cada equipe. Trazendo também por objetivo a continuação do trabalho realizado anteriormente, em que se registrou os fundamentos relacionados a posse de disco. Com isso se utilizando de alguns desses fundamentos juntamente com a colocação da circulação do disco dentro dos campogramas criados, é possível fazer uma análise ofensiva do disco em cada jogo.



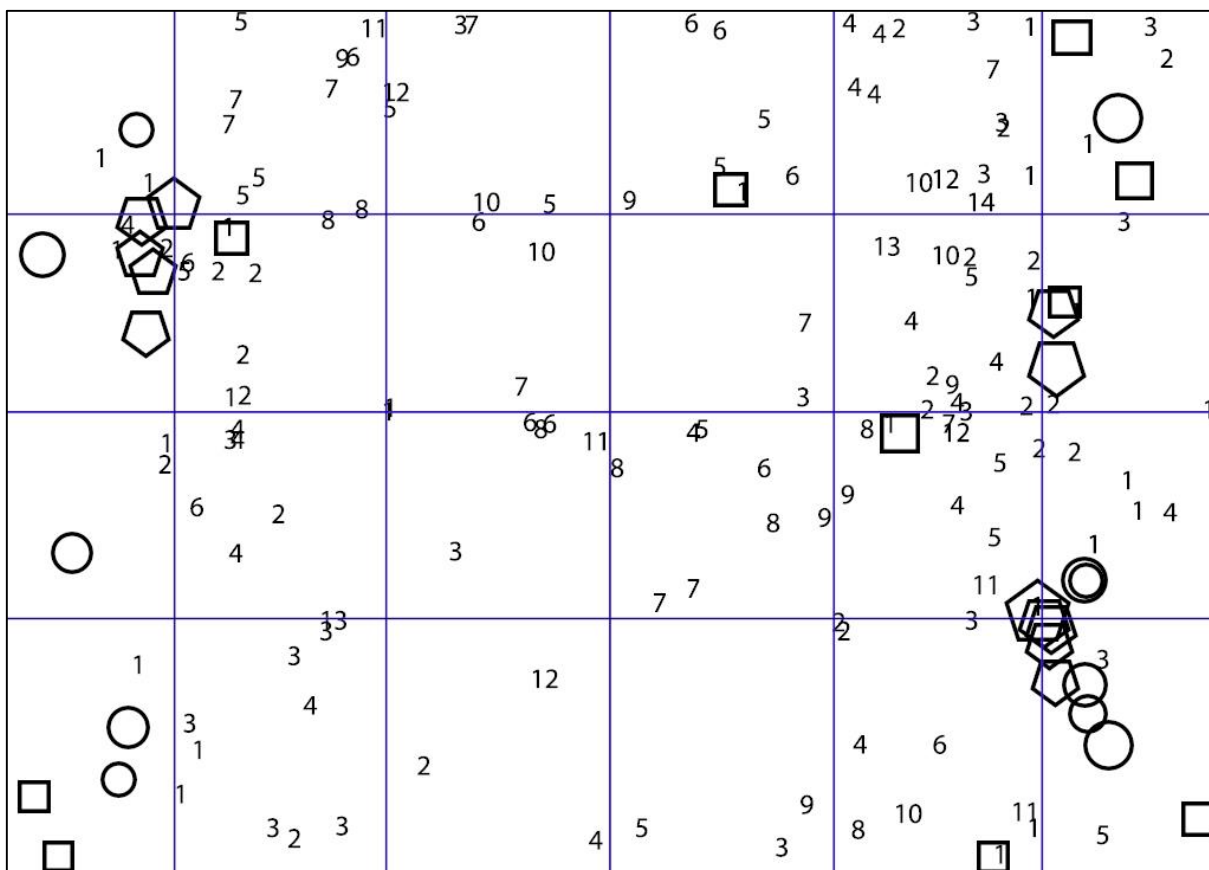
**Figura 7 campograma da circulação do disco pela equipe da Grã-Bretanha na disputa da semifinal. Números representam circulação do disco, quadrados/retângulos recuperação da posse do disco, círculos pontos convertidos e pentágonos pull lançados.**



**Figura 8 campograma da equipe do EUA na partida semifinal**



**Figura 9 campograma da equipe do EUA na partida final**



**Figura 10 campograma da equipe do Canadá na partida final**

Podemos observar na figura 11 uma primeira representação da circulação do disco na partida semifinal, em que as equipes que disputaram esta partida foram Estados Unidos e Grã-Bretanha.

A figura 11 representa a planilha de anotações referente ao número de vezes que o disco circulou por cada quadrante. Em amarelo se destacam as end zones, sendo do lado direito end zone defensiva dos EUA e na extremidade direita a end zone ofensiva.

Cabe ressaltar que a equipe dos EUA, fizeram um total de 100 passes conforme representado na figura 11, como os números totais em cada quadrante.

2	3	8	5	7	3
5	8	6	3	7	0
1	10	7	0	5	1
1	5	3	3	3	4

**Figura 11 Planilha semifinal EUA 1: Total de 100 passes**

Na figura 12 podemos ver a mesma representação, só que agora em valores percentuais. Nota-se que as regiões mais escuras representam os quadrantes com maior circulação do disco e os mais claros com menor. Em tom alaranjado a soma das linhas e colunas. Numeração vermelha, referente a end zone defensiva, numeração roxa end zone ofensiva.

Observa-se nessa figura uma distribuição mais homogênea do disco em relação aos corredores laterais e centrais. Também é possível ver que a maioria dos pontos ocorreram nas extremidades da end zone.

2,00%	3,00%	8,00%	5,00%	7,00%	3,00%	28,00%
5,00%	8,00%	6,00%	3,00%	7,00%	0,00%	29,00%
1,00%	10,00%	7,00%	0,00%	5,00%	1,00%	24,00%
1,00%	5,00%	3,00%	3,00%	3,00%	4,00%	19,00%
9,00%	26,00%	24,00%	11,00%	22,00%	8,00%	100,00%

**Figura 12 Planilha percentual semifinal EUA1**



Na figura 13 temos o segundo campograma absoluto do time da equipe dos Estados unidos na semifinal. Com número total de 126 passes.

0	3	7	6	7	3
2	0	5	7	7	3
1	2	5	7	14	5
3	2	13	8	16	0

**Figura 13 Planilha semifinal EUA 2: total de passes 126**

Figura 14 mostrando o campograma percentual do Estados Unidos, ressaltando que os valores percentuais de cor roxa, são as end zones de pontuação ofensiva.

0,00%	2,38%	5,56%	4,76%	5,56%	2,38%	20,63%
1,59%	0,00%	3,97%	5,56%	5,56%	2,38%	19,05%
0,79%	1,59%	3,97%	5,56%	11,11%	3,97%	26,98%
2,38%	1,59%	10,32%	6,35%	12,70%	0,00%	33,33%
4,76%	5,56%	23,81%	22,22%	34,92%	8,73%	100,00%

**Figura 14 Planilha percentual semifinal EUA 2**

A figura 15 representa sequencialmente a equipe adversária dos Estados Unidos na semifinal. A equipe da Grã-Bretanha. Que totalizou 109 passes.

1	8	9	3	3	3
1	6	4	4	2	1
0	8	5	3	4	1
2	12	6	9	13	1

Figura 15 Planilha semifinal Grã-Bretanha 1: total de 109 passes

Figura 16 mostra o campograma percentual da Grã-Bretanha. Em que em grande parte do jogo a equipe se posicionou mais próximo a sua end zone defensiva, teve maior circulação do disco pelo lado direito no sentido ofensivo.

0,92%	7,34%	8,26%	2,75%	2,75%	2,75%	24,77%
0,92%	5,50%	3,67%	3,67%	1,83%	0,92%	16,51%
0,00%	7,34%	4,59%	2,75%	3,67%	0,92%	19,27%
1,83%	11,01%	5,50%	8,26%	11,93%	0,92%	39,45%
3,67%	31,19%	22,02%	17,43%	20,18%	5,50%	100,00%

Figura 16 Planilha percentual semifinal Grã-Bretanha 1

Figura 17 mostra o segundo campograma da Grã-Bretanha, em que a equipe teve um número total de passes inferior, de 94 passes.

0	1	1	6	17	10
0	2	0	1	9	11
1	3	2	1	5	6
3	3	2	2	8	0

Figura 17 Planilha semifinal Grã-Bretanha 2: total de 94 passes

Figura 18 representando o sentido ofensivo contrário ao primeiro campograma percentual da equipe. Porém a dispersão relativamente parecida com a do campograma percentual anterior. Mantendo-se a equipe em uma zona mais defensiva e utilizando mais o lado direito do campo.

0,00%	1,06%	1,06%	6,38%	18,09%	10,64%	37,23%
0,00%	2,13%	0,00%	1,06%	9,57%	11,70%	24,47%
1,06%	3,19%	2,13%	1,06%	5,32%	6,38%	19,15%
3,19%	3,19%	2,13%	2,13%	8,51%	0,00%	19,15%
4,26%	9,57%	5,32%	10,64%	41,49%	28,72%	100,00%

Figura 18 Planilha percentual semifinal Grã-Bretanha 2

Figura 19 mostra o campograma de contagem absoluta do Canadá. Primeira equipe da partida final. Realizando 81 passes em sua totalidade neste sentido ofensivo.

2	6	3	1	6	1
3	7	4	1	7	0
2	6	2	3	6	2
1	9	2	1	3	3

Figura 19 Planilha da final Canadá 1: total de 81 passes

Figura 20 campograma percentual da equipe canadense, no primeiro sentido ofensivo. Duas colunas contendo bastante utilização ofensiva por parte da equipe canadense.

2,47%	7,41%	3,70%	1,23%	7,41%	1,23%	23,46%
3,70%	8,64%	4,94%	1,23%	8,64%	0,00%	27,16%
2,47%	7,41%	2,47%	3,70%	7,41%	2,47%	25,93%
1,23%	11,11%	2,47%	1,23%	3,70%	3,70%	23,46%
9,88%	34,57%	13,58%	7,41%	27,16%	7,41%	100,00%

Figura 20 Planilha percentual da final Canadá 1

Figura 21 mostrando os números absolutos em relação ao número de passes da equipe do Canadá quando houve a inversão do sentido ofensivo. Em que o total de passes da equipe foram 76 passes.

1	4	3	6	9	3
1	2	1	1	7	4
1	0	3	5	7	5
2	1	1	2	5	2

Figura 21 Planilha da final Canadá 2: total de passes 76

Campograma percentual da equipe do Canadá no sentido ofensivo contrário, apenas uma coluna com maior circulação do disco, em relação as demais.

1,32%	5,26%	3,95%	7,89%	11,84%	3,95%	34,21%
1,32%	2,63%	1,32%	1,32%	9,21%	5,26%	21,05%
1,32%	0,00%	3,95%	6,58%	9,21%	6,58%	27,63%
2,63%	1,32%	1,32%	2,63%	6,58%	2,63%	17,11%
6,58%	9,21%	10,53%	18,42%	36,84%	18,42%	100,00%

Figura 22 Planilha percentual da final Canadá 2

Primeiro campograma de contagem absoluta dos Estados Unidos da partida final do campeonato. 82 passes totais no primeiro sentido ofensivo observado.

2	5	3	6	2	1
2	9	7	5	1	1
4	4	2	5	2	0
1	1	1	3	8	7

Figura 23 Planilha da final EUA 1: total de passes 82

Campograma percentual da equipe dos Estados Unidos. Primeiro sentido ofensivo, bastante equilíbrio de utilização do campo em relação aos quadrantes somados em linhas.

2,44%	6,10%	3,66%	7,32%	2,44%	1,22%	23,17%
2,44%	10,98%	8,54%	6,10%	1,22%	1,22%	30,49%
4,88%	4,88%	2,44%	6,10%	2,44%	0,00%	20,73%
1,22%	1,22%	1,22%	3,66%	9,76%	8,54%	25,61%
10,98%	23,17%	15,85%	23,17%	15,85%	10,98%	100,00%

Figura 24 Planilha percentual da final EUA 1

Segundo campograma de contagem absoluta dos Estados Unidos na partida final do campeonato. Quantidade de passes um pouco maior do que o sentido anterior, total de 99 passes.

1	3	5	6	8	3
1	3	1	3	3	5
3	2	5	4	6	6
3	4	8	3	10	3

Figura 25 Planilha da final EUA 2: total de 99 passes

Campograma percentual dos estados unidos na troca do sentido ofensivo na partida final. A equipe circulou o disco regularmente por todo o campo, com uma coluna de quadrantes mais frequente.

1,01%	3,03%	5,05%	6,06%	8,08%	3,03%	26,26%
1,01%	3,03%	1,01%	3,03%	3,03%	5,05%	16,16%
3,03%	2,02%	5,05%	4,04%	6,06%	6,06%	26,26%
3,03%	4,04%	8,08%	3,03%	10,10%	3,03%	31,31%
8,08%	12,12%	19,19%	16,16%	27,27%	17,17%	100,00%

Figura 26 Planilha percentual da final EUA 2

## DISCUSSÃO

Os resultados mostram que é possível se realizar um comparativo entre as equipes e no caso da equipe dos Estados Unidos que teve dois jogos televisionados é possível realizar um comparativo entre os dois jogos e seus resultados.

A metodologia adota através da visualização do campograma, permitiu que as seguintes variáveis fossem descritas, como a utilização e distribuição do campo em relação a meta, zonas de maior pontuação das equipes, número de passes efetuados para se alcançar a meta, utilização de passes longos e curtos, realização de mudança de quadrantes de lados opostos, conhecida como “Cross over” no Ultimate Frisbee.

A partir dos resultados encontrados nesse estudo é possível se observar alguns padrões de comportamento ofensivo. Onde a movimentação do disco varia de quadrante para quadrante, porém é possível inferir que determinada região é mais utilizada pelas equipes para circulação do disco. Segundo Garganta (1997), seus campogramas possuíam zonas de movimentação, tanto ofensivas quanto defensivas. Como o objetivo é simplesmente observar zonas ofensivas<sup>9</sup> a quantificação percentual dentro do campograma nos revela resultados interessantes.

Tendo ciência dos resultados e os placares das partidas, podemos concluir que a equipe da Grã-Bretanha optou ou foi forçada a se utilizar do lado direito do campo para conseguir progredir ou manter a posse do disco. Essa pode ter sido a estratégia da equipe para o jogo da semifinal deste campeonato. Porém se observarmos a fundo o quadrante onde essa equipe mais pontuou, nota-se que existe uma incoerência em relação a possível estratégia. Pois 60% dos pontos convertidos da equipe da Grã-Bretanha foram no quadrante mais à esquerda do campograma. Um fator que corrobora com este fato, é a capacidade defensiva do adversário em relação a proximidade da Grã-Bretanha da meta de pontuação. Uma análise interessante a se fazer da equipe, é que durante grande parte de toda a partida, percentualmente a Grã-Bretanha se utilizou do lado direito do campo com maior propriedade (conforme pode ser observado na figura 12). Porém quando se utilizou do espaço oposto do campo, conseguiu ser muito mais eficiente a se alcançar a meta.

Outra variável a ser observada é a circulação do disco através de passes longos e curtos<sup>10</sup>, no quesito passe curto a Grã-Bretanha teve mais eficiência neste quesito



para conseguir manter a posse do disco para depois alcançar a meta. Porém como visto antes, a utilização do lado direito do campo, não proporcionou êxito. Através da hipótese estratégica, a movimentação pelo lado direito não se confirmou como melhor tática aplicada, pois em grande parte a circulação do lado esquerdo foi muito mais eficiente em consideração aos passes curtos. Quanto observação dos passes longos<sup>10</sup>, pelo jogo televisionado, esse fundamento se mostrou bastante ineficiente para esta equipe. De 10 pontos convertidos apenas 1 foi conquistado por um passe de longa distância, e ainda sim pelo lado esquerdo, onde a equipe circulou o disco menos vezes.

Outra hipótese observada, está relacionada ao “Cross over”. Fundamento tático representado pela realização do passe, com mudança de lado de campo, portanto atravessar o disco de uma lateral a outra do campo. Segundo os dados encontrados na figura 13 é possível inferir que a equipe da Grã-Bretanha se utilizou deste passe para acumular pontos. Devido à grande circulação do disco pelo lado direito, mas com a maior parte dos pontos obtidos pelo lado esquerdo. Mas analisando diretamente as imagens de cada ponto e vendo a partida televisionada, se percebe que a pouca movimentação da equipe pelo lado esquerdo foi o que proporcionou o êxito em marcar os pontos.

Em relação a equipe americana na semifinal os valores percentuais apresentaram uma distribuição diferenciada em relação a equipe da Grã-Bretanha. Na qual a utilização do campo, de forma global, foi muito mais evidente. A equipe se utilizou em grande parte do tempo de passes curtos. Essa estratégia é visualmente analisada, através tanto do campograma, quanto da partida televisionada e evidenciada pelos dados do trabalho de FERREIRA (2016). Onde esta tática americana fazia com que a circulação do disco dentro do campo se tornasse bastante variada. Essa forma de jogar pode ter sido determinante em relação aos resultados, devido a eficiência em conseguir os pontos.

Já na final do campeonato as equipes protagonistas foram Canadá e EUA. Esta partida inicialmente se mostrou bastante equilibrada para quem observou o jogo simplesmente pelo que foi televisionado. Onde o placar se mostrou bastante parelho até o nono ponto em disputa, (5x4 para EUA até aquele momento do jogo). Porém ao decorrer do jogo, a equipe Canadense não aproveitou bem as oportunidades de “turn over”, diferentemente da equipe adversária. Segundo (FERREIRA; CARLOS, 2016),

o “turn over” pode ter sido um grande fator de diferenciação da pontuação das equipes, eles perceberam que a equipe do Estados Unidos manteve consistência em seu jogo, conseguindo realizar dos 17 pontos totais conquistados na partida, 11 deles sem perder a posse do disco, portanto não proporcionando “turn over” a favor da equipe canadense.

As duas equipes possuíam estratégias e táticas distintas. Onde a equipe canadense se utilizou de passes longos em muitas ocasiões para prosseguir com o disco, ou de fato para realizar o ponto. Tendo esta tática em vigência a quantidade de passes realizados durante o jogo foi levemente inferior em relação a equipe americana. Portanto a utilização destas diferenças táticas pode ter sido outro fator que influenciou no resultado em campo.

Observando a circulação do disco percentual dentro do campograma, as duas equipes se mostraram bastante equilibradas na utilização do campo de jogo. Em que ambos os lados do campo tiveram, percentualmente, circulação do disco bastante próximas. O Canada no início do jogo, por mais que o a utilização do campo tenha sido bastante global, teve seus pontos capitalizados em determinadas regiões. Se converteram em grande maioria no lado direito da end zone. Esse fator se repetiu dentro do jogo utilizado pela equipe americana. Porém a variação do sentido trouxe resultados diferentes. Quando as equipes se encontravam no sentido ofensivo da end zone da esquerda para a end zone da direita, a equipe Canadense, através dos registros realizados no campograma, utilizou de forma equilibrada todo o espaço da end zone. Já a equipe Americana mudou de acordo com o mesmo sentido ofensivo, realizando os pontos mais eficientemente do lado esquerdo das end zones.

O campeonato teve por vencedor, a equipe americana. Esta se utilizou de estratégias semelhantes em ambas as partidas, semifinal e final. A troca de passes de curta distância<sup>10</sup> pode ter sido uma estratégia eficiente. Pensando que o fundamento de passar se torna mais simples. Porém outro fundamento que pode ter sido relevante dentro das partidas, foi o “turn over”. Onde a equipe americana aproveitou com mais eficiência as possibilidades de ponto após a perda de posse do disco pelas equipes adversárias. No jogo da semifinal, a Grã-Bretanha teve 35 turn overs a seu favor, mostrando que a equipe americana perdeu a posse do disco<sup>10</sup> muitas vezes, dando a chance de diversas oportunidades de ponto. Já o Estados Unidos teve 32 turn overs a seu favor. E nesta partida, semifinal, conseguiu aproveitar melhor as perdas de posse

da Grã-Bretanha. Observando-se a final, a equipe dos Estados Unidos teve 14 turn overs a seu favor, ou seja, a equipe canadense deixou o disco cair ou teve sua posse interceptada 14 vezes durante a partida final. Sendo que a equipe canadense teve apenas 10 turn overs a seu favor. E neste jogo a equipe americana conseguiu ter um aproveitamento melhor, e pontuou mais do que a partida da semifinal. Então, além de movimentações táticas, utilização espacial, quantidade de passes necessários, sendo eles longos ou curtos, o turn over pode ter sido uma outra variável que pode ter trazido diferenças nos resultados dos dois jogos.

Dentro do que o estudo se propôs, o objetivo de se conseguir mensurar a circulação do disco durante o jogo foi alcançado. Como fonte metodológica, foram feitas planilhas para cada time para realização da análise, ainda que de forma manual, mas que futuramente podem ser automatizadas através de sistemas de tracking e reconhecimento de objetos<sup>11</sup>.

Podendo essa metodologia se tornar uma ferramenta muito importante para a análise de jogo do Ultimate Frisbee, modalidade que carece bastante ainda de estudos para analisar e aprimorar o conhecimento sobre a modalidade.

## **CONCLUSÃO**

Através do objetivo do estudo, a análise descritiva se mostrou bastante importante para a compreensão do comportamento desse esporte coletivo. Esse trabalho traz consigo possíveis métodos de análises de diferentes possibilidades e variáveis em esportes coletivos. Ele conseguiu através de cálculos percentuais estimar possíveis padrões de comportamento das equipes, e teve êxito em comparar os vídeos televisionados e o campograma de análise.

O trabalho ainda se mostra bastante novo, tendo então a necessidade de continuação do trabalho para evoluir nas formas de análise e possibilitar a identificação de estratégias táticas das equipes em um número maior de jogos.

## Referências bibliográficas

1. WFDF. International Olympic Committee grants full recognition to the World Flying Disc Federation (WFDF) [Internet]. 2015. Available from: <http://www.wfdf.org/>
2. MICHELINI COMPAGNO MARCELO. Teoria de Esportes Coletivos de Claude Bayer: O Futsal, 2007
3. De Rose Junior D, Lamas L. Análise de jogo no basquetebol: ofensivo da Seleção Brasileira Masculina. Rev Bras Educ Fís Esporte. 2006;3:165-73.
4. Otávio Nogueira Balzano; Werlayne Stuart Soares Leite; Rodolfo R. Santos: DETERMINAÇÃO DA EFICIÊNCIA COLETIVA OFENSIVA NO FUTSAL DE ALTO RENDIMENTO, Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo. v.6. n.21. p.162-168. Set./Out./Nov./Dez. 2014. ISSN 1984-4956.
5. Machado MAP. A posse de bola como fator determinante para a vitória na copa do mundo de 2010 na África do sul. 2010;2:117–22.
6. GARGANTA, J. O ensino dos jogos desportivos colectivos. Perspectivas e tendências. Revista Movimento, Porto Alegre, n.8, p. 19-27, 1998
7. MENEZES, R.P.; REIS, H.H.B. Análise do jogo de handebol como ferramenta para sua compreensão técnico-tática. Motriz, v. 16, n.2, p. 458-467, 2010.
8. Leitão, Rodrigo Aparecido Azevedo. "Futebol: Análises qualitativas e quantitativas para verificação e modulação de padrões e sistemas complexos de jogo." (2004).
9. GARGANTA, J. M. Modelação táctica do jogo de Futebol: estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. 1997. 150 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
10. FERREIRA. L; CARLOS. T; RUSSOMANO, T.G. Análise da posse no Ultimate Frisbee 2016. Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Educação Física, Universidade de Brasília, Brasília.
11. BIALKOWSKI, Alina et al. Large-scale analysis of soccer matches using spatiotemporal tracking data. In: Data Mining (ICDM), 2014 IEEE International Conference on. IEEE, 2014. p. 725-730.